

建设项目环境影响报告表
(污染影响类)

项目名称:

建设单位

编制日期:

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 汕头市绿藤环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440515MA53WUU30J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 汕头市华麟塑化有限公司塑料制品生产项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信



编制单位承诺书

本单位 汕头市绿建环保科技有限公司（统一社会信用代码：91440515MA53WU3075）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



公司

交用于环评公示

冬

仅用于环评公示

文用于环评公示

反用

国家市场监督管理总局监制

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国

www.rdg.org

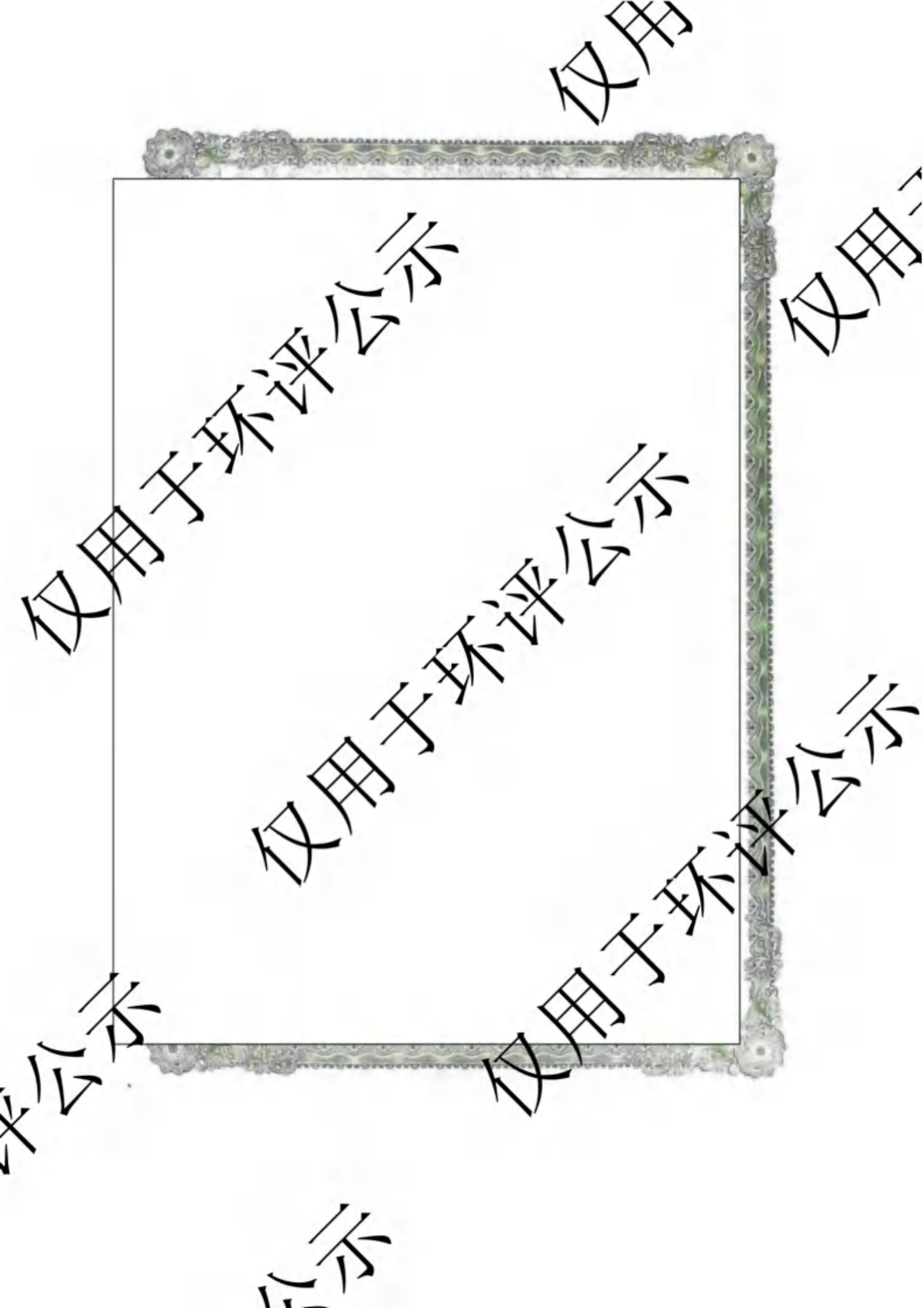
国家企业信用信息公示系统网址:

打印编号: 1785139276000

编制单位和编制人员情况表

--

编制人员承诺书



编制人员承诺书

仅用于环评公示

用



广东省社会保险个人参保证明

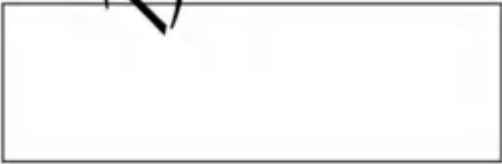
该参保人在汕头市参加社会保险情况如下:

文

仅用于环评公示

仅用于环评公示

各



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在汕头市参加社会保险情况如下:

险种	参保时间	缴费基数	缴费金额	缴费状态
养老保险				
医疗保险				
失业保险				
工伤保险				
生育保险				

一、建设项目基本情况

建设项目名称	汕头市华麟塑化有限公司塑料制品生产项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点	汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋（濠洲路与葛兴路交界处东北侧约28米处）		
地理坐标	23 度 18 分 41.696 秒， 116 度 43 分 46.585 秒		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53、塑料制品业292——其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准、备案）部门（选填）		项目审批（核准、备案）文号（选填）	
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	21052
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	一、与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析		
	项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府【2020】71号），《汕头市人民政府关于印发汕头市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（汕府【2021】49号，汕府【2026】16号文已将该方案有效期延长至2028年6月30日并重新印发执行）及《汕头市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果动态更新方案》的相符性分析详见表1-1至表1-3。		
	表1-1 “三线一单”生态环境分区管控文件相符性分析一览表		
	管控领域	项目情况	相符性
	生态保护红线及一般生态空间	本项目位于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋（濠洲路与葛兴路交界处东北侧约28米处），根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府【2020】71号），本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元。根据《汕头市“三线一单”环境管控单元》，本项目选址不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。	相符
	环境质量底线	①根据汕头市生态环境局发布的《2024年汕头市生态环境状况公报》和监测结果可知，项目所在区域的环境空气中SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值要求，TSP满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值要求，NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。本项目产生的废气经收集处理后达标排放，对周围环境空气影响较小。 ②根据海水水质监测数据，相关监测指标各项监测指标均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第四类标准要求。监测结果表明，濠江港近岸海域海水水质质量良好。 ③项目所在区域声环境质量现状良好。本项目营运时产生的噪声经减振降噪后，对周边环境影响较小，能满足相应标准要求。 在严格落实污染防治措施的前提下，本项目建成后不会突破当地环境质量底线。	相符
	资源利用上线	本项目用地不涉及基本农田，不占用耕地等土地资源，项目用地为工业用地，土地资源消耗符合相关要求；本项目用水、用电均来自项目自来水管网和电网，不涉及其他能源使用。本项目符合资源利用上线要求。	相符
	生态环境准入清单	本项目满足广东省、汕头市相关领域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目，总体满足“1-3-4”三级生态环境准入清单体系。	相符
本项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析详见下表。			
表1-2 项目与汕头市生态环境准入清单相符性分析一览表（摘录）			
文件要求	项目情况	相符性	
1.加强高耗能、高排放（以下简称“两高”）建设项目生态环境源头防控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建、扩建石化、化工等项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据国家	本项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产，不属于“两高”项目。使用能源为水和电能，不涉及其他自然资源。	相符	

和省相关要求，落实清洁能源替代。煤炭等量或减量替代要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。		
2 环境质量不达标区域，新建项目须符合环境质量改善要求。除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。练江流域严格控制新建、扩建制浆、造纸、印染、电镀、皮革、线路板、化工、冶炼、金属制造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等水污染型重污染项目（工业园区的项目除外）。金平区、龙湖区和濠江区禁止新建“纺织服装、服饰业”中的印染和印花项目，金平区和濠江区禁止新建涉危险废物收集、贮存、废旧机动车拆解项目（已审批项目除外）。	①项目所在汕头市环境空气为达标区域，本项目产生的废气经收集处理后达标排放，对周围环境空气影响较小； ②根据海水水质监测数据，相关监测指标均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第四类标准要求； ③项目所在区域声环境质量现状良好。本项目营运时产生的噪声经减振降噪后，对周边声环境影响较小，能满足相应标准要求； ④本项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产，不涉及使用高挥发性有机物含量原辅料。	相符
3 实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重点产业片区特别是广东汕头临港大型工业园、八大重点发展制造业等倾斜。完善潮南、潮阳纺织印染环保综合处理中心等产业园区的基础设施建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，进一步提升工业园区污染治理水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 4 在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）等量替代或减量替代。大力推进挥发性有机物（VOCs）含量低的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，强化产污环节环保达标监管，持续推进机动车遥感监测系统建设，严格实施非道路移动机械编码登记制度。	①本项目总量控制指标：VOCs（以20%计）为8.34t/a（其中有组织为6.00t/a，无组织为2.25t/a），总量替代来源于关得的现有企业、设施或者拟治理项目。 ②本项目不涉及使用高挥发性有机物含量原辅料。	相符
5 禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。重金属重点防控区域禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处理，进一步提升固体废物处理处置能力，危险废物得到有效处置。	①本项目外排废水仅为生活污水，不涉及重金属或其他有毒有害物质含量超标污水、污泥；生活污水依托现有的三级化粪池处理后通过市政污水管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂； ②本项目生活垃圾收集后交由环卫部门处理，一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行管理，收集后交由物资回收机构进行回收处理；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ	相符

	1276-2022)等要求进行管理,委托第三方有资质单位转移处理。	
6.重点加强环境风险分级分类管理;强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。规范危险化学品企业安全生产,强化企业全生命周期管理;严格落实常态化监管执法,严格废弃危险化学品安全处置,确保分类存放和依法合规处理处置。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	本项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产,建设单位拟建立应急管理机制,积极采取各项风险防范措施,有效防范污染事故的发生,确保环境安全。	相符

本项目选址位于“礐石-达濠街道部分地区一般管控单元”,环境管控单元编码:ZH44051230001,详见附图8。项目与汕头市环境管控单元准入相符性分析详见下表。

表 1.3 项目与汕头市环境管控单元准入清单相符性分析一览表(摘录)

基本信息	环境管控单元编码	ZH4405123000		
	环境管控单元名称	礐石-达濠街道部分地区一般管控单元		
	行政区划	广东省汕头市濠江区		
	管控单元分类	一般管控单元		
	要素细类	水环境一般管控区、重污染燃料禁燃区、大气环境布局敏感重点管控区、一般生态空间、生态保护红线		
管控维度	管控要求	符合性分析	相符性	
区域布局管控	1-1.【产业禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《汕头市产业发展指导目录(2026 年修订版)》中的限制和淘汰类,且符合国家有关法律、法规和政策规定的,为允许类,根据《市场准入负面清单(2025 年版)》,项目不在负面清单范围内。	相符	
	1-2【产业禁止类】禁止新建纺织服装、服饰业中的印染和印花项目。	本项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产,不属于上述禁止新建项目。	相符	
	1-3【生态限制类】生态保护红线按照《关于国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》严格管控,自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的 8 类有限人为活动。	本项目位于汕头市濠江区达濠街道礐石村(由濠(泰州路)与葛兴路交界处东北侧约 28 米处),根据《汕头市“三线一单”环境管控单元》,本项目选址位于“礐石-达濠街道部分地区一般管控单元”,不在生态保护红线范围内,不属于一般生态空间及礐石风景名胜区,符合生态保护红线要求。	相符	
	1.4【生态限制类】一般生态空间可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国			

	家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。		
	1-5【生态/禁止类】严格保护礮石省级风景名胜区，禁止在风景名胜区内开发建设度假区、开发区、宾馆、招待所、医院、工矿企业、仓库、货场、射击场、住宅以及与风景区资源保护管理无关的建筑物、构筑物，在风景名胜区外围保护地带内不得建设影响风景名胜区景观和污染环境、破坏生态的项目。		
能源资源利用	2-1【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区（不含华能汕头电厂、汕头招商局港口有限公司第四分公司厂址范围），禁止新建、扩建燃用Ⅲ类燃料组合（煤炭及其制品）的设施。	本项目设备均使用电能，不涉及高污染燃料使用。	相符
污染物排放管控	3-1【大气/综合类】实施涉挥发性有机物（VOCs）排放行业企业分级和清单化管控，严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料。	本项目不涉及使用高挥发性有机物含量原辅料。	相符
	3-4【其他/综合类】强化重点排污单位污染排放管控，重点排污单位严格执行国家有关规定和监测规范，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。	本项目不属于重点排污单位。	相符
环境风险管控	4-1【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因泄漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	建设单位拟建立应急管理机制，积极采取各项风险防范措施，有效防范污染事故的发生，确保环境安全。	相符

综上所述，本项目与“三线一单”生态环境分区管控相符。

二、生态环境保护法律法规政策符合性分析

1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《汕头市产业发展指导目录（2026年修订版）》，本项目的产品、生产工艺、生产设备以及原辅材料，均不属于规定的限制类及淘汰类产业项目，视同允许类（符合国家有关法律、法规和政策的规定。本项目不列入《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类及许可准入类。

综上所述，本项目的建设符合产业政策。

2、选址合理性

本项目位于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋（濠洲路与葛兴路交界处东

北侧约 28 米处)，根据附件 6-1，本项目用地用途属于工业用地，根据《汕头市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附图 10），项目用地规划已变更为综合服务区，另根据 2026 年 5 月 19 日不动产登记资料查询结果（详见附件 6-2），项目用地用途仍为工业用地。本项目选址具有合理性，若政府发展规划需要使用该地，则无条件搬迁。

建设单位向广东东通文具有限公司租赁位于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十四亩洋（濠洲路与夏兴路交界处东北侧约 28 米处）的闲置建筑作为本项目建设用地，用地证明详见附件 6 和附件 7。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他法律禁止开发建设的区域，因此，本项目选址具有合理性。在做好相关环保措施的基础上，本项目在现选址是可行的。

3、项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

本项目与该标准的相符性详见下表。

表 1-4 与（GB 37822-2019）相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	VOCs 物料密闭储存；盛装 VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装 VOCs 物料的容器或包装在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。	本项目生产使用的 PS、SBS 橡胶、碳酸钙粉均采用密闭包装，储存于原辅料暂存区中，各原辅料在非取用状态时及时加盖、封口，保持密闭。	相符
2	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	①本项目不涉及高挥发性有机物含量原辅料。 ②本项目挤出、注塑工序产生的废气采取密闭负压集气系统收集，收集后一并经 1 套“气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附”装置（T+001）处理。	相符
3	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业将按相关要求设立台账，保存期限不少于 3 年。	相符
4	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按照 GB/T 16758，AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选	本项目挤出、注塑工序产生的废气经车间密闭负压收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，且无明显泄漏点。	相符

	取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不应低于 0.3m/s。		
5	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	①项目营运过程挤出、注塑工序产生的 NMHC 收集初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，收集经 1 套“气旋喷淋-干式除雾+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理达标后排放，对有机废气的处理效率以 70% 计。 ②本项目不涉及使用高挥发性有机物含量原辅料。	相符

由上表可知，本项目与该标准具有相符性。

4、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2021-2025 年）》（粤环函【2023】45 号）的相符性分析

本项目与该文件相符性分析详见下表。

表 1-5 与（粤环函【2023】45 号）相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	鼓励印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉 VOCs 工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧”、“吸附+燃烧”、“吸附+冷量回收”、“吸附”等治理技术。	本项目挤出、注塑工序产生的废气采取密闭负压集气系统收集。挤出、注塑工序产生的废气收集后一并经 1 套“气旋喷淋-干式除雾+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理。	相符
2	企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB 44/2377）和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	①项目厂区内挥发性有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。 ②项目营运过程挤出、注塑工序产生的有机废气经车间密闭负压收集，所有开口处，包括人员或物料进出口处等负压，且无明显泄漏点。	相符

综上所述，本项目与该文件具有相符性。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环【2021】10 号）、《汕头市人民政府关于印发汕头市生态环境保护“十四五”规划的通知》（汕府【2022】55 号）的相符性分析

本项目与文件的相符性详见下表。

表 1-6 与（粤环【2021】10 号）、（汕府【2022】55 号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》文件要求	《汕府【2022】55号》文件要求	项目情况	相符性
大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进低 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业生产 VOCs 生产车间工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。	大力推进挥发性有机物（VOCs）有效治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账。严格实施 VOCs 重点企业分级管控，推动企业自主治理。推动 VOCs 省级重点企业开展深度治理，重点推进印刷、塑料制造及塑料制品、纺织印染、家具制造、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造和电子产品制造等重点行业的 VOCs 综合整治任务，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	①本项目不涉及使用高挥发性有机物含量原辅料。 ②挤出、注塑工序产生的废气采取密闭负压集气系统收集，收集后一并经1套“气旋喷淋+干式静置+二级活性炭吸附+布袋（TA001）”处理。	相符

由上表可知，本项目与上述文件具有相符性。

6、项目与《汕头经济特区城镇中小学校幼儿园规划建设和保护条例》（汕市常【2018】14号）相符性分析

本项目与该条例相符性分析详见下表。

表 1-7 与《汕市常【2018】14号）相符性分析

文件要求
第三十条规定，任何单位和个人不得在中小学校、幼儿园围墙外倚建建（构）筑物和其他设施。毗邻中小学校、幼儿园新建、改建、扩建建（构）筑物和其他设施的，应当符合国家规定的间距和消防、安全、环保等要求，不得影响中小学校、幼儿园规划建设的实施，不得妨碍教学用房的采光、通风，不得危害中小学校、幼儿园环境和师生身心健康。
第三十一条规定，“中小学校、幼儿园周围禁止建设或者构筑下列场所或者设施： （一）易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品生产、经营、储存，使用场所或者设施； （二）加油（气）站、高压输电设施； （三）其他可能影响中小学校、幼儿园安全的场所或者设施。”
第三十二条规定，在中小学校、幼儿园周边进行规划建设活动时，应当遵守下列规定： 周围五十米范围内，不得兴建或者构筑废弃物分类、收集、转运设施； 正门两侧一百米范围内，不得兴建集贸市场、摆卖商贩摊点； 周边两百米范围内，不得设立互联网上网服务、娱乐游艺、彩票销售等影响正常教学秩序和儿童、青少年身心健康的营业性场所； 周边三百米范围内，不得兴建车站、码头等嘈杂场所； 周边五百米范围内，不得兴建看守所、强制戒毒所、监狱等羁押场所；

周边一公里范围内，不得兴建殡仪馆、污水处理厂、垃圾填埋场。

本项目距离最近的学校为葛洲幼儿园，位于项目东南侧约 345m 处，不属于围墙外倚建和毗邻中小学的情况。经调查，企业主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产，所需生产设施和场所不涉及上述禁止建设或构筑的设施和场所，以及上述条例规定的不得兴建项目。

因此，本项目符合该条例的要求。

7、项目与《广东省未成年人保护条例》的相符性分析

本项目与该条例相符性分析详见下表。

表 1-8 与《广东省未成年人保护条例》相符性分析一览表

文件要求	本项目情况	相符性
第三十二条：学校周围直线延伸二百米范围内禁止设立易燃易爆、剧毒、放射性、腐蚀性等危险物品的生产、经营、储存、使用场所或者设施。	本项目厂界外 200m 范围内不存在学校等文教区，不属于学校周围直线延伸二百米范围内。项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产，不涉及上述禁止设立的场所和设施。	相符

由上表可知，本项目符合该条例的要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

汕头市华麟塑化有限公司拟投资**万元于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋(濠洲路与葛兴路交界处东北侧约20米处)(中心地理位置坐标为N23°18'41.696", E116°43'46.585")建设“汕头市华麟塑化有限公司塑料制品生产项目”(以下简称“本项目”或“项目”)。项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》(2017.7.16修订, 2017.8.1颁布)等有关法律法规的规定, 本项目须执行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》有关规定, 本项目属于名录中的类别详见下表。

表2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53 塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的, 有电镀工艺的; 年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的; 年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的	其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)		

本项目所用塑料粒为一次新料, 根据表2-1可知, 本项目需编制环境影响评价报告表。受建设单位委托, 我司承担了该项目的环评工作, 在组织相关技术人员现场踏勘、调查收集和核实与项目有关的技术资料的基础上, 根据环境影响评价技术编制指南, 编制了本项目的环评报告表。

2、建设内容

本项目厂区占地面积21052m², 建筑面积18692.57m²。本项目工程组成详见下表。

表2-2 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	本项目工程内容
主体、储运工程	生产厂房1	
	生产厂房2	
	冷却区	

辅助工程	宿舍楼
	办公楼
公用工程	给水系统
	排水工程
	供电系统
环保工程	废气处理
	废水处理
	噪声治理
	固体废物治理
	环境风险措施

3、产品方案

本项目产品方案详见下表。

表 2-3 本项目产品方案

序号	产品	本项目产品产量 (t/a)	
1	塑料粒子		
2	塑料制品		

4、生产设备

(1) 主要生产设备

本项目不设置备用柴油发电机，项目主要生产设备情况具体见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

设备	设备名称	型号	数量 (台)	所在位置
1	搅拌机			
2	挤出机			
3	冷却塔			
4	切料机			
5	振动筛			
6	粉碎机			
7	磨粉机			
8	烘干机			
9	注塑机			

5、本项目主要原辅料

本项目原辅料详见表 2-7，部分原辅物理化性质详见表 2-8。

表 2-7 本项目原辅料情况一览表

序号	原料名称	状态	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t)	包装形式	储存规格
1	PS	固态				
2	SBS 橡胶	固态				
3	碳酸钙粉	固态				
4	白矿油	液态				
5	PAM	固态				
6	PAC	固态				
7	除臭剂	液态				

8	机油	液态
---	----	----

注：本项目生产塑料制品原辅料为项

表 2-8 原辅材料理化性质一览表

原辅材料名称	成分及理化性质
PS	聚苯乙烯，是一种无色透明的热塑性塑料，质地硬而脆，无色透明，可和多种染料混合产生不同的颜色。化学稳定性较差，可被多种有机溶剂溶解，能被强酸强碱腐蚀，不抗油脂，在受到紫外光照射后易变色。熔融温度150-180℃，热分解温度大于300℃。
SBS 橡胶	SBS 是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物，兼有塑料和橡胶的特性，被称为“第三代合成橡胶”，其熔点在 90℃-110℃之间，分解温度大于 300℃。与天然橡胶相似，SBS 可以和水、弱酸、碱等接触，具有优良的拉伸强度，表面摩擦系数大，低温性能好，电性能优良，加工性能好等特性，成为消费量最大的热塑性弹性体。
羧酸钙粉	羧酸钙粉是一种白色无味的无机化合物，化学式为 CaCO_3 ，难溶于水但易与酸反应生成二氧化碳，在高温下会分解为氧化钙和二氧化碳。它广泛存在于石灰石、大理石等天然矿物中，工业上通过物理粉碎制成重质碳酸钙，具有密度高，硬度大，成本低的特点，常用于塑料、涂料、造纸等领域。
白矿油	本项目使用的白矿油为 PS 白矿油，无色半透明状液体，无味，无臭，可溶于石油醚、挥发油，可与多数非挥发性油混溶，不能溶于水 and 乙醇。对光、热、酸稳定，但长时间受热或光照会慢慢氧化。沸点 170℃，折射率 n_{20}^D 1.4670(m)，熔点 t_m >350℃；用途：主要用于制造洗衣粉、合成洗涤剂，亦可用于合成石油蛋白、塑料增塑剂、农药乳化剂等。
PAM	聚丙烯酰胺，通常是丙烯酰胺单体头尾键接结构的高分子聚合物，在常温下为坚硬的玻璃态固体。由于制法不同，产品有白色粉末、半透明珠粒和片状等。密度 $1.302\text{g}/\text{cm}^3$ (25℃)，玻璃化温度 153℃，软化温度 210℃。具有良好的热稳定性。溶于水，水溶液呈清澈透明状，其粘度随聚合物分子量的增加明显变粘，并与聚合物的浓度变化呈对数关系。
PAC	聚合氯化铝也称聚式氯化铝，代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[\text{Al}_m(\text{OH})_{n-3m}\text{Cl}_{3-n}]_x$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。
除臭剂	在高射流作用下产生巨大的作用力，提高菌液活性，能与各种有害、异味分子迅速发生聚合、取代、置换、吸附、分解等化学反应，产品呈中性，无毒、无腐蚀性、无二次污染，是有效去除废气、臭气、异味的环保产品。
机油	外观：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味； 溶解性：不溶于水； 闪点：76℃；引燃温度：248℃； 稳定性：稳定；聚合危害：不聚合； 分解产物：一氧化碳，二氧化碳； 贮存：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

6、本项目物料平衡

(1) 总物料平衡

本项目总物料平衡如下表所示。

表 2-9 项目物料平衡一览表
①塑料粒子物料平衡

①塑料粒子物料平衡

(2) NMHC 物料平衡

本项目 NMHC 物料平衡如下表所示。

表 2-10 本项目 NMHC 物料平衡表

本项目拟劳动定员 40 人，年工作 300 天。挤出、塑料制品注塑工序日工作 24 小时，投料、粉碎、塑料粒子打样注塑工序日工作 3 小时，其他工序日工作 8 小时，厂区提供住宿，不提供员工用餐。

8、公用工程

(1) 给水

本项目营运过程用水主要为冷却塔用水、气旋喷淋用水以及员工生活用水。冷却用水循环使用，仅需定期补充新鲜水，不外排；本项目外排废水仅为生活污水。项目用水水源接自市政供水管网。

①冷却塔用水

本项目设置 8 座 1t/h 冷却塔为设备提供循环冷却水，冷却方式为间接冷却。由于蒸发损耗，冷却塔需补充一定的新鲜水量。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水量不宜大于循环水量的 1.0‰，故本项目冷却塔补充水量以 1.0‰计，年生产 300d，日工作时间为 24h，则冷却塔需补充水量为 57.6t/a。项目采用自来水作为冷却塔补水水源。

②气旋喷淋用水

本项目废气处理设施设置气旋喷淋塔对挤出工序产生的油雾进行预处理，气旋喷淋塔通过定期添加 PAC、PAM、除臭剂等去除水中油渣、异味后，循环使用，定期补充新鲜水。气旋喷淋塔年工作 300d，日工作 24h，项目配套的气旋喷淋塔所需补水量详见下表。

表 2-11 气旋喷淋塔补水量计算一览表

设备名称	装置编号	气液比 L/m^3	处理风量 m^3/h	循环水量 m^3/h	水池容积 m^3	储水量 m^3	补水量 m^3/a
气旋喷淋塔	TA001	1.0	36000	36	1.8	1.44	3888

注：①《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔气液比为 0.1~1.0 L/m^3 ，本项目取 1.0 L/m^3 ；
②喷淋塔配套的水池水量按照 3min 循环用水量计算；
③储水量按照水池的 80%计；
④参考《建设给水排水设计规范》（GB50015-2019）3.10.11“补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2%计算”，本项目按 1.5%计。

由上表可知，本项目喷淋塔需补充新鲜水 3888 m^3/a 。

气旋喷淋塔的水循环使用一段时间后因浓度升高不能再继续使用而需更换，本项目气旋喷淋废水每年更换 1 次，每次更换水量为总储水量，即喷淋塔年更换水量为 1.44 t/a ，则喷淋塔年用新鲜水量为 3889.44 m^3 。

③生活用水

本项目拟劳动定员 40 人，年工作 300 天，厂内提供住宿，根据广东省《用水定额 第 3 部分，生活》（DB 44/T 1461.3-2021），厂内居住员工用水量按 15 $m^3/(人 \cdot a)$ 计算，则本项目生活用水量为 600 m^3/a （2 t/d ）。

(2) 用电：本项目用电由市政供电管网提供，预计年用电约 250 万 $kW \cdot h$ ，本项目不设置备用柴油发电机。

(3) 排水：项目外排废水仅为生活污水，产污系数取 0.9，则生活污水排放量为 540 t/a （1.8 t/d ），主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TP 等。本项目所在区域属于汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围，生活污水依托现有的三级化粪池处理后，其出水水质达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求，通过市政污水管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂集中处理，最后进入濠江。

本项目水平衡情况详见图 2-2。

图 2-2 项目水平衡图 单位: t/a

9、项目四至情况及平面布置

本项目位于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋(濠洲路与葛兴路交界处东北侧约 28 米处)(中心地理位置: N23°18'41.696", E116°23'46.585"), 项目所在地理位置详见附图 1。厂址四至情况为: 西北侧临濠洲路, 西南侧临葛兴路, 东南侧为润源塑料制品公司, 东北侧为农田, 详见附图 2。

本项目厂区占地面积 21052m², 建筑面积 18692.57m²。项目所在厂区包含生产厂房 1、生产厂房 2、宿舍楼、办公楼、冷却区等, 其中生产厂房 1 为 2 层楼建筑, 1 层主要有挤出车间(含空压区)、切粒区、振动筛分区、搅拌区、烘干区、粉碎、磨粉区、注塑车间(含空压区)、原辅料暂存区、一般固废区、危废间, 2 层主要有上、下料区、仓库、打包区; 生产厂房 2 为 1 栋 1 层楼建筑, 主要作为仓库; 宿舍楼为 1 栋 3 层楼建筑, 主要用于员工住宿; 办公楼为 1 栋 4 层楼建筑, 主要用于员工办公。

项目的加工生产过程均在相对应的生产区域进行, 全部硬底化处理, 铺设混凝土地面, 所有机械设备之间均有一定距离, 最大限度地减少噪声叠加, 层次分明, 平面布置合理。从总体布置、厂房内部情况来看, 生产布置工艺流程呈线状分布, 布置紧凑, 合理且符合防火要求。项目平面布置图详见附图 4-1~附图 4-3。

10、环保投资

工艺流程和产排污环节

11 工艺流程简述

(1) 项目运营期工艺流程

①塑料粒子加工生产工艺流程

塑料粒子工艺流程简述:





仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

仅用于环评公示

图 2-5 其他工序产污节点图

12、项目产污环节汇总

本项目各个产污环节及主要特征污染物详见下表。

表 2-13 项目产污环节一览表

类别	产生环节	主要污染物	处理方式及去向
废气	挤出工序	有机废气、油雾、臭气浓度	挤出、注塑工序产生的废气收集经“气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附”装置(TA001)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA001)排放。
	注塑工序	NMHC、臭气浓度	
	投料、粉碎、磨粉过程	颗粒物	无组织排放
废水	气旋喷淋用水	石油类、SS	循环使用,定期更换,更换的高浓度水喷淋废液委托有资质单位处置,不外排。
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	依托现有的三级化粪池预处理后通过市政污水管道纳入汕头市南区污水处理厂清江分厂集中处理
噪声	设备运行	L _{eq} (A)	采取隔声、减振、消声等措施
一般固体废物	废包装材料		交由物资回收机构进行回收处理
危险废物	废活性炭		委托有资质单位处理
	废机油		
	废机油桶		
	废白矿油桶		
	含油废抹布和手套		
	浮油		
	油渣		
	废过滤棉		
	高浓度水喷淋废液		
生活垃圾	生活垃圾		环卫部门收集统一处置

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

根据《汕头市环境空气质量功能区划调整方案（2023 年）》，项目所在区域为Ⅱ类功能区（详见附图 5），环境空气质量基本执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中表 1 过渡阶段二级浓度限值要求，其他项目执行该标准表 2 二级浓度限值要求。

（1）基本污染物现状

为了解本项目所在区域环境空气质量现状，本报告引用汕头市生态环境局发布的《2024 年汕头市生态环境状况公报》中 2024 年汕头市空气质量监测数据对项目所在区域进行评价，详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	60	55	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.7	达标
CO	日平均质量浓度第 95 百分位数	700	4000	22.5	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	136	160	85	达标

由上表可知， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 六项污染物监测数据均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中的过渡阶段二级标准限值要求，表明项目所在区域汕头市为环境空气质量达标区。

（2）其他污染物现状

本项目营运过程产生的废气主要为 NMHC、苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、油雾、颗粒物、臭气浓度。

①为进一步了解项目所在区域环境空气中 NMHC、颗粒物的质量现状，建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 06 月 03 日至 06 月 07 日对项目西南侧 2700 米处进行环境空气现状监测的监测结果进行评价分析，监测报告详见附件 8。

②由于苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、油雾、臭气浓度目前没有国家、地方环

境质量标准，以及地方环境质量管理要求，本报告不对其现状进行评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本报告委托监测的监测点位于项目西南侧约 2700m 处，在项目的下风向位置，布点具有合理性。

各监测采样点位详见表 3-2 和图 3-1，监测结果详见表 3-3。

表 3-2 采样点位一览表



图 3-1 环境空气监测点位分布图

表 3-3 监测结果一览表

由监测结果可知，NMHC 监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家

环境保护局科技标准司)中标准要求, TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)中表 2 二级浓度限值要求, 超标率均为 0%。

综上所述可知, 项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状

(1) 受纳水体

本项目所在区域属于汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳污范围, 纳污水体为濠江。根据广东省人民政府办公厅粤办函【2005】659 号《汕头市近岸海域环境功能区划调整方案》, 濠江排污功能区的水环境属《海水水质标准》(GB 3097-1997)中规定的三类功能区, 濠江出海口附近海域属于濠江口临海工业混合区, 主要功能为港口、排污, 水质目标为四类, 执行《海水水质标准》(GB 3097-1997)中第四类标准要求。

(2) 数据来源

图 3-2 海水监测点位布设图

(3) 监测项目

本次环评根据建设单位仅排放生活污水的特点，引用监测项目包括：pH、无机氮、活性磷酸盐、石油类、溶解氧、化学需氧量，共六项。

(4) 水质监测结果

本次环评引用的水质监测结果如下表。

表 3-5 濠江水质现状监测结果一览表

由上表可见，监测点位 W1、W2 的各项监测指标均符合《海水水质标准》（GB 3097-1997）中第四类标准要求。监测结果表明，濠江港近岸海域海水水质质量良好。

3、声环境质量现状

根据《汕头市声环境功能区划（2025 年）》，“当交通干线两侧分别与 1 类区、2 类区、3 类区相邻时，4 类区范围是以交通干线边界线为起点，分别向交通干线两侧纵深 50 米、35 米、20 米的区域范围”。

本项目位于 2 类声环境功能区内，本项目厂界西北侧距濠洲路约 10m，因此根据《汕头市声环境功能区划（2025 年）》，确定项目西北侧为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，项目西南侧、东南侧、东北侧所在区域声环境质量功能为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

4、生态环境质量

本项目选址于汕头市濠江区达濠街道葛洲六十亩洋（濠洲路与葛兴路交汇处东北侧约 28 米处），项目用地为工业用地。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区和其他法律禁止开发建设区域，因此，本报告不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查”。本项目所在厂房作固废性处理，危废间、原辅料暂存区等均作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射

本项目主要从事塑料粒子、塑料制品的加工生产，不属于电磁辐射类项目，无电

电磁辐射影响，故不开展电磁辐射现状开展监测与评价。

1、大气环境保护目标

经现场勘查，项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标主要为居住区、文教区、行政区，具体分布情况详见下表和附图 3。

表 3-6 项目主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
海璇明珠苑	80	460	居住区	200	环境空气二类区	东北	389
葛洲社区	333	0	居住区	1000	环境空气二类区	东	250
葛洲幼儿园	430	-40	文教区	300	环境空气二类区	东南	345
葛洲社区居民委员会	470	-150	行政区	50	环境空气二类区	东南	413

注：以本项目厂址中心为原点（0，0）建立平面直角坐标系。

2、声环境保护目标

经现场调查，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目周边所在区域不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线范围、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等需要特殊保护的生态环境敏感目标。

1、运营期污染物排放标准

（1）废气排放标准

①DA001 排放标准

本项目营运过程挤出、注塑工序产生的废气污染物为 NMHC、苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯、油雾和臭气浓度，废气收集经一套“旋风喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

其中 NMHC、苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值要求；臭

气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值要求;因油雾目前没有相应的排放标准,待后续出台相关政策按政策标准限值要求执行。DA001 排气筒执行标准详见下表。

表 3-7 DA001 排气筒废气排放标准

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m^3)	标准来源
1	NMHC	60	(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)
2	苯乙烯	20	
3	甲苯	8	
4	乙苯	50	
5	1,3-丁二烯	1	
6	臭气浓度	2000 (无量纲)	(GB 14554-93)

注:油雾无相关排放监控点浓度限值,待国家污染物排放标准颁布后实施。

②厂界无组织废气排放标准

项目厂界无组织废气主要为生产过程未被收集的有机废气、油雾、颗粒物、臭气浓度。其中厂界无组织 NMHC、颗粒物、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求;厂界无组织苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 厂界二级新扩改建标准限值要求;因乙苯、1,3-丁二烯、油雾目前没有相应的排放标准,待后续出台相关政策按政策标准限值要求执行。厂界无组织废气执行标准详见下表。

表 3-8 厂界无组织废气排放标准

序号	污染物项目	排放限值要求 (mg/m^3)	标准来源
1	NMHC	4.0	(GB 31572-2015,含 2024 年修改单)
2	颗粒物	1.0	
3	甲苯	0.8	
4	苯乙烯	5.0	(GB 14554-93)
5	臭气浓度	20 (无量纲)	

注:乙苯、1,3-丁二烯、油雾无厂界无组织排放监控点浓度限值,待国家污染物排放标准颁布后实施。

③厂区内无组织废气执行标准

厂区内挥发性有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。具体标准值详见下表。

表 3-9 厂内无组织废气排放标准

污染物项目	特别排放限值 mg/m^3	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监测点处任意一次浓度值	

(2) 废水排放标准

本项目外排废水仅为生活污水，生活污水依托现有的三级化粪池预处理后，其出水水质达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求后，通过市政污水管道排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理。

表 3-10 本项目运营期废水排放标准 单位： mg/L （pH 无量纲）

标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	TP
《DB 44/26-2001》第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/
汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求	6~9	300	150	200	35	3.8
项目外排生活污水执行标准	6~9	300	150	200	35	3.8

注：“/”表示未作要求。

(3) 噪声排放标准

本项目位于 2 类声环境功能区内，厂界西北侧临濠洲路，濠洲路为 4a 类声环境功能区，厂界西北侧与濠洲路的最短距离 < 35m，因此厂界西北侧为 4 类声环境功能区。故本项目厂界西北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准限值要求，厂界西南侧、东南侧、东北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

表 3-11 厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界方向	声功能区类别	昼间	夜间
西南侧、东南侧、东北侧	2 类	60	50
西北侧	4 类	70	55

(4) 固体废物

固体废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，其中对危险废物的管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用

本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，因此一般固废区应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。

危险废物贮存设施的建设和运行管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等文件中相关规定。

1、大气污染物排放总量控制指标

项目运营期废气污染物排放情况如下：

表 3-12 建设项目涉总量废气污染物产排情况一览表

污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
VOCs (以 NMHC 计)	有组织排放 (DA001)	20.30	2.893	80.361	6.09	0.85	23.61
	无组织排放	2.25	0.314		2.25	0.314	
合计		22.55			8.34		

注：TA001 集气系统风量 36000m³/h，废气收集效率按 90% 计，“气旋喷淋-干式除雾-二级活性炭吸附”装置（TA001）对有机废气处理效率按 70% 计。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，结合本项目大气污染物排污特征情况，确定本项目的大气污染物总量控制因子为：VOCs（以 NMHC 计）。

本项目 VOCs 排放总量为 8.34t/a（其中有组织为 6.09t/a，无组织为 2.25t/a）

2、废水污染物排放总量控制指标

项目运营期废水污染物排放情况如下表：

表 3-13 建设项目涉废水污染物产排情况一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放限值 (mg/L)	总量控制量
COD _{Cr}	900	0.162	237	0.128	300	项目生活污水汇入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行集中处理，纳入该污水处理厂的总量指标内，不另占总量指标。
BOD ₅	110	0.059	78	0.042	150	
SS	200	0.108	106	0.057	200	
NH ₃ -N	25	0.014	24	0.013	35	
TP	4	0.0022	2.9	0.0016	8.8	

本项目外排废水仅为生活污水，生活污水依托现有的三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行集中处理，外排生活污水已纳入汕头市南区污水处理厂濠江分厂的总量指标内。因此，本评价无需设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	经现场踏勘，项目所在厂房为已建成厂房，施工期仅对设备进行安装、调试后即可投入生产，主要的施工期污染物有废料和噪声等。施工期较短，采取一定隔声、消声、减振等防治措施，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，对周围环境造成影响较小。
运营期环境影响和保护措施	(一) 废气 1、废气污染源汇总 本项目运营期废气污染物主要为挤出、注塑工序产生的有机废气、油雾、臭气浓度；投料、粉碎、磨粉过程产生的颗粒物。 项目废气污染物产排情况见表 4-1。

表 4-1 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

排污口	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理设施			排放情况			年工作时间 (h)
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		措施	治理工艺去除效率%	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
DA001	挤出工序	NMHC	19.67	7.72	75.89	有组织	1套气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置 (TA001)	有机废气70%, 油雾98.5%	是	5.90	0.820	22.78	7200
		苯乙烯	少量							少量			
		甲苯	少量							少量			
		乙苯	少量							少量			
		1,3-丁二烯	少量							少量			
		油雾	0.58	0.081	2.25					0.009	0.001	0.028	
		臭气浓度	少量							少量			
	注塑工序	NMHC	0.63	0.161	4.47					0.19	0.036	1	7200/900
		臭气浓度	少量							少量			
	合计	NMHC	20.3	2.893	80.36					6.09	0.856	23.78	
		苯乙烯	少量							少量			
		甲苯	少量							少量			
		乙苯	少量							少量			
		1,3-丁二烯	少量							少量			
		油雾	0.58	0.081	2.25					0.009	0.001	0.028	
		臭气浓度	少量							少量			
	挤出工序	NMHC	2.18	0.303		无组织				2.18	0.303		7200
		苯乙烯	少量							少量			

		甲苯	少量	/	/	/	/	少量	/	/	7200/ 900
		乙苯	少量	/	/	/	/	少量	/	/	
		1,3-丁二烯	少量	/	/	/	/	少量	/	/	
		油雾	0.06	0.008	/	/	/	0.06	0.008	/	
		臭气浓度	少量	/	/	/	/	少量	/	/	
	注塑工 序	NMHC	0.07	0.011	/	/	/	0.07	0.011	/	
		臭气浓度	少量	/	/	/	/	少量	/	/	
	投料过 程	颗粒物	0.01	0.011	/	/	/	0.01	0.011	/	
		颗粒物	0.01	0.011	/	/	/	0.01	0.011	/	
	粉碎、磨 粉过程	颗粒物	0.01	0.011	/	/	/	0.01	0.011	/	
		颗粒物	0.01	0.011	/	/	/	0.01	0.011	/	
	合计	NMHC	2.25	0.314				2.25	0.314		
		苯乙烯	少量	/				少量	/		
		甲苯	少量	/				少量	/		
		乙苯	少量	/				少量	/		
		1,3-丁二烯	少量	/				少量	/		
		油雾	0.06	0.008				0.06	0.008		
		颗粒物	0.02	0.022				0.02	0.022		
		臭气浓度	少量	/				少量	/		

2、废气源强分析

(1) 废气产生情况

①挤出、注塑工序产生的有机废气、油雾、臭气浓度

A、挤出、注塑工序产生的有机废气

本项目挤出、注塑工序工作温度均为 190℃。根据《注塑成型实用手册》（化学工业出版社，2013 年 10 月出版），PS（聚苯乙烯）热分解温度在 300℃以上，高于挤出、注塑工序的工作温度，且不属于热稳定性较差的塑料。另参考《安徽化工》2006 年 06 期的《聚苯乙烯在空气中热降解的化学动力学研究》（吴勇、曾文茹），研究聚苯乙烯在空气中的热降解化学动力学机理。实验结果表明，聚苯乙烯在空气中热降解存在两个始终阶段：第一阶段，温度范围从 250.59℃开始至 397.41℃，在此范围内，大约有 85% 的聚苯乙烯发生了分解；第二阶段为 397.41℃~515.29℃大约有 15% 的聚苯乙烯发生分解。

根据《不同分子结构 SBS 的热降解行为研究》（刘日馨，陈健，李光宪，杨其，现代塑料加工应用，2012，24（4），3），采用热重分析法研究 3 种不同分子结构的苯乙烯-丁二烯-苯乙烯三嵌段共聚物（SBS）热降解行为，SBS 的热降解温度为 330℃~355℃。

综上，本项目挤出、注塑温度均未达到 PS、SBS 的热分解温度，在加工过程中不会发生分解反应，但其表面不可避免的残留有少量的单体。

根据中国卫生检验检疫出版的《气象色谱-质谱法分析聚苯乙烯加热分解产物》（林华影，张伟，张琼，林瑶（2009 年 9 月第 19 卷第 9 期）中的研究：“称取 25g 聚苯乙烯（PS）粉末于 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中，在 80℃~240℃区间逐步提高加热温度，在不同加热温度平衡 0.5h 后，用 100μl 进样针抽取 100μl 热解气体进样分析”，结果表明，随着温度升高，产生浓度逐步增加，温度为 200℃时，苯乙烯产生浓度为 0.64mg/m³、甲苯产生浓度为 2.28mg/m³，乙苯产生浓度为 1.06mg/m³。则在 200℃时，苯乙烯产污系数为 0.64g/t，甲苯产污系数为 2.28g/t，乙苯产污系数为 1.06g/t。本项目保守以 200℃的产污系数计。项目 PS 年用量 4300t，则苯乙烯产生量约 2.75×10³t/a，甲苯产生量约 9.80×10³t/a，乙苯产生量约 4.56×10³t/a。SBS 是以苯乙烯、丁二烯为单体的三嵌段共聚物，生产过程可能会残留苯乙烯、1,3-丁二烯单体，目前尚无相关产污系数及残留单体量的相关研究。综上，

由于苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯产生量极少，故本报告只作定性分析，不作定量分析。因此，本项目挤出、注塑工序在生产过程中产生的有机气体，以非甲烷总烃表征。

挤出工序产生的 NMHC 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》改性粒料类产品的挥发性有机物产污系数为 4.60kg/t 产品，项目挤出工序生产塑料粒子的生产规模为 4750t/a，则挤出工序产生的有机废气（以 NMHC 表征）产生量为 21.85t/a。

注塑工序产生的 NMHC 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《292 塑料制品业系数手册》塑料件类产品的挥发性有机物产污系数为 2.70kg/t 产品，项目注塑工序生产塑料制品的生产规模为 252t/a，生产塑料样板的生产规模为 6t/a，则注塑工序产生的有机废气（以 NMHC 表征）产生量为 0.70t/a。

综上，项目挤出、注塑工序产生的 NMHC 为 22.55t/a。

B、挤出工序产生的油雾

项目挤出工序需加入白矿油原料，在挤出过程会因高温挥发产生油雾。参考《PS 白矿油》（吉林化学工业公司油脂厂，1991-06-01），白矿油在 220℃时馏出量不大于 1.5%，故本项目白矿油热挥发量按 1.5%计。项目白矿油年使用量为 42.51t/a，则油雾产生量为 0.64t/a。

C、挤出、注塑工序产生的臭气浓度

项目挤出、注塑过程会产生一定量的臭气浓度。根据《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）及《关于征求国家环境保护标准《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》意见的函》（环办标征函〔2018〕69号）附件3“《恶臭污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明”表5-2—8种受控物质物质浓度与臭气浓度的对应关系式表，本项目使用的原辅材料不含表中对应的恶臭特征污染物，因此臭气浓度无法量化计算，本次评价不做定量分析，仅在排放标准及监测计划中明确该污染物。

②投料过程产生的颗粒物

生产塑料粒子投料过程需要将各原辅料按一定比例投入搅拌机搅拌，搅拌过程搅拌机为密闭状态，投料过程采用专用加料斗加料，投料口加盖。搅拌过程使用的原辅料中 PS、SBS 橡胶为颗粒状，粒径较大，投、出料过程基本不产生颗粒物，而碳酸钙粉为粉末状固体，因碳酸钙粉粒径较小，搅拌机搅拌过程为密闭状态，故

主要在投料过程会产生少量颗粒物，在车间呈无组织排放。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著张良等翻译），粉尘产生量约为 0.05kg/t （原料）。本项目碳酸钙粉的年用量为 215t/a ，则产生的颗粒物量为 0.01t/a 。本项目投料过程年工作时间为 300d ，日工作时间约 3h ，则投料过程中颗粒物的产生速率为 0.011kg/h 。

本项目在投料口处加盖，在规范操作的前提下，投料过程产生的少量颗粒物在车间呈无组织排放。

③粉碎、磨粉过程产生的颗粒物

项目生产塑料粒子、塑料制品过程会产生少量的边角料、废次品，其中生产塑料粒子边角料、废次品产生量约为 20t/a ，根据企业提供资料，收集粉碎后约有 5% 的边角料、废次品需磨粉再回用于生产，则磨粉量约为 1t/a ；生产塑料制品边角料、废次品产生量约为 3t/a ，收集粉碎后作为原料回用于生产；生产塑料样板 6t/a 检测完后重新粉碎回用于塑料粒子生产。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表，PS/ABS 颗粒物的产污系数按 425g/吨-原料计 ，本项目挤出、注塑工序产生的边角料、废次品进行粉碎、磨粉时颗粒物产污系数按 425g/吨-原料计 。

综上，本项目粉碎、磨粉过程产生的颗粒物约为 0.01t/a ，项目粉碎、磨粉工序年工作 300d ，日工作 3h ，则产生速率为 0.011kg/h ，在车间内以无组织形式排放。

(2) 废气收集系统

本项目设置1套废气系统。挤出、注塑工序在密闭车间内进行，采用密闭负压集气系统，挤出、注塑工序产生的废气收集经1套“气旋喷淋-干式除尘-二级活性炭吸附”装置（TA001）处理后，通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。挤出、注塑工序总设计风量为 $36000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参考《三废处理过程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计，一般作业时换气次数为 6次/h ，因此本项目挤出、注塑车间换气次数以 6次/h 进行设计。本项目设计风量详见下表：

表 4-2 本项目设计风量一览表

废气名称	产生量	收集量	处理量	排放量
挤出、注塑废气	36000m ³ /h	36000m ³ /h	36000m ³ /h	36000m ³ /h

经核算可知，本项目挤出、注塑车间所需总风量为 $29376\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑实际运行过程会因管道等阻力因素造成一定的风量损失，所需风量按 1.2 倍设计，则集气系统设置总风量为 $36000\text{m}^3/\text{h}$ 。项目集气系统的设计风量大于所需风量，同时，为满足密闭车间内为工作人员提供呼吸所需要的空气，调节室温等，设计送风量为 $31000\text{m}^3/\text{h}$ ，送风风量 < 排风风量，可使车间保持微负压状态，提高废气收集效率。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，单层密闭负压——VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，其集气效率以 90% 计。

g) 废气治理措施、措施可行性

① 废气治理措施

气旋喷淋：本项目气旋喷淋主要处理挤出、注塑白矿油产生的油雾。油雾属于气溶胶类的液态颗粒物，气旋喷淋利用流体力学与离心实现油雾净化，故本项目参考《机床用油雾收集器》（JB/T 12907-2015）中利用离心等机械分离、惯性碰撞、多级过滤并逐级提高过滤精度的油雾收集、净化的装置，去除油雾效率不小于 85%。本报告油雾去除效率以 85% 计。

干式除雾：本项目配套的干式除雾主要采用过滤棉，通常由纤维材料、无纺布、金属网等组成。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）中 6.1.2 采用金属丝网滤芯、纤维滤芯或多层过滤毡等作为过滤材料，使油雾从废气中分离，油雾去除效率一般可达到 90% 以上。因此本项目干式除雾（使用过滤棉）对油雾处理效率以 90% 计。

二级活性炭吸附装置处理有机废气：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭吸附的治理效率为 50~80%，本项目第一级活性炭吸附装置处理效率保守按 50% 计，第二级活性炭吸附装置处理效率按 40%。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中“两种主要治理技术（包括两级相同治理技术）的 VOCs 去除率计算公式： $\eta = \eta_1 + (1 - \eta_1) \times \eta_2$ ”，本项目使用二级活性炭，则处理效率为 75%。本项目配套的“二级活性炭吸附”装置（TA001）对有机废气处理效率保

守以 70% 计。

项目各工序采取的废气治理措施及处理效率详见下表。

表 4-3 废气治理措施一览表

工序	主要污染物	治理措施	处理效率	是否为可行技术	可行技术依据
挤出、注塑工序	有机废气，臭气浓度	1套气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附装置(TA001)+1根15m高排气筒(DA001)	有机废气70%，油雾98.5%(其中气旋喷淋85%，干式除雾90%)	是	《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)附录A表A.2
挤出工序	油雾			未明确	

②治理措施可行

本项目废气治理措施运行原理如下：

气旋喷淋：气旋喷淋塔主体由气旋分离桶、多层填料除雾层、雾化喷淋层、配套水循环系统、底部循环水池及内置隔油装置构成，主要针对黏性类颗粒物、油性颗粒物等工业废气预处理。气旋喷淋依托流体力学与离心分离双重原理实现油雾废气净化：含油雾废气进入塔内气旋桶旋转腔体后，气流沿筒壁高速螺旋运转，喷淋层同步雾化喷淋洗涤液，使细小油雾颗粒与洗涤液充分碰撞、浸润、融合；混合后的气液混合物在高速旋转产生的离心力作用下，重质含油液滴被甩向筒体内壁，与轻质废气实现高效分离。

分离后的洁净废气向上流经填料除雾层，进一步脱除夹带的细微液沫，达标后向外排放；携带油分的洗涤废水沿塔壁自流至底部循环水池，水池配套循环水泵持续将洗涤水加压输送至塔内喷淋层循环喷淋。为解决循环水中油污累积、保障喷淋净化效率，塔内增设专用隔油装置，循环废水流经隔油单元时，利用油水密度差实现自动分层分离，浮油可定期收集清运，去除浮油后的清水回流水池持续循环使用。

干式除雾：是一种通过物理过滤方式去除空气或废气中污染物的设备。其核心部件是过滤介质，通常由纤维材料、无纺布、金属网等组成。干式除雾采用多层纤维滤料物理拦截油雾，废气穿过滤层时气流多次转向，大油雾依靠惯性撞击附着，微细油雾通过扩散吸附截留；油滴在纤维表面聚结汇流收集。通常采用初效、中效和高效三级过滤系统。

“活性炭吸附”原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表

面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。吸附作用的形成，主要来自伦敦色散力，这也是另一种凡得瓦力的表现形式。此种力普遍存在于不具有永久性偶极矩的分子之间，它是一种自然的吸引力。只要分子足够靠近，都会很自然产生这种作用力。凡是能利用此种力把物质吸附住的作用，我们称为物理吸附。此种作用力与温度无关，因此不受温度之影响。

活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。

本项目拟设置 1 套“二级活性炭吸附”装置，其参数详见下表。

表 4-4 “二级活性炭吸附”装置设计参数一览表

本项目挤出、注塑工序有机废气产生量为 22.55t/a，废气收集量为 $22.55\text{t/a} \times 90\% = 20.30\text{t/a}$ 。“二级活性炭吸附”装置（TA001）处理效率为 70%。则本项目 VOCs 削减量为 $20.30\text{t/a} \times 70\% = 14.21\text{t/a}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-3 废气核算参考值中“建议直接将‘活性炭年更换量×活性炭吸附比例’（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量”。本项目 TA001 活性炭箱装填量为 16.428t，拟 1 年更换 6 次活性炭，则年更换活性炭量为 98.568t，更换的活性炭量理论上可削减的 VOCs 量 $= 98.568\text{t/a} \times 15\% = 14.785\text{t/a} >$ 本项目 VOCs 削减量

14.21t/a，故一年更换6次活性炭能满足项目有机废气的处理需求。

(4) 废气污染物达标排放分析

本项目废气产排情况详见下表。

表 4-5 废气产排情况一览表

污染源	排气口	污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年工作时间 h
挤出工序	D A0 01	NMHC	有组织	19.67	2.732	75.89	5.90	0.820	22.78	7200
		苯乙烯		少量	/	/	少量	/	/	
		甲苯		少量	/	/	少量	/	/	
		乙苯		少量	/	/	少量	/	/	
		1,3-丁二烯		少量	/	/	少量	/	/	
		油雾		0.58	0.081	2.25	0.009	0.001	0.028	
		臭气浓度		少量	/	/	少量	/	/	
	/	NMHC	无组织	2.18	0.303	/	2.18	0.303	/	
		苯乙烯		少量	/	/	少量	/	/	
		甲苯		少量	/	/	少量	/	/	
		乙苯		少量	/	/	少量	/	/	
		1,3-丁二烯		少量	/	/	少量	/	/	
		油雾		0.06	0.008	/	0.06	0.008	/	
		臭气浓度		少量	/	/	少量	/	/	
注塑工序	D A0 01	NMHC	有组织	0.63	0.161	4.47	0.19	0.036	/	7200/900
		臭气浓度		少量	/	/	少量	/	/	
	/	NMHC	无组织	0.07	0.011	/	0.07	0.011	/	
		臭气浓度		少量	/	/	少量	/	/	
投料、粉碎、磨粉过程	/	颗粒物	无组织	0.02	0.022	/	0.02	0.022	/	900
合计	D A0 01	NMHC	有组织	20.3	2.893	80.6	6.09	0.856	23.78	
		苯乙烯		少量	/	/	少量	/	/	
		甲苯		少量	/	/	少量	/	/	
		乙苯		少量	/	/	少量	/	/	

		1,3-丁二烯	无组织	少量	/		少量	/	/
		油雾		0.58	0.081	2.25	0.009	0.001	0.028
		臭气浓度		少量	/		少量	/	/
	NMHC	2.25		0.314		2.25	0.314		
	苯乙烯	少量		/		少量	/		
	甲苯	少量		/		少量	/		
	乙苯	少量		/		少量	/		
	1,3-丁二烯	少量		/		少量	/		
	油雾	0.06		0.008		0.06	0.008		
	颗粒物	0.02		0.022		0.02	0.022		
	臭气浓度	少量		/		少量	/		
注：挤出、注塑工序废气收集效率 90%，配套“气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附”装置（TA001）对有机废气处理效率为 70%，对油雾处理效率为 98.5%。									

经工程分析可知，本项目产生的废气均能达标排放。

①DA001 排气筒排放的 NMHC、苯乙烯、甲苯、乙苯、1,3-丁二烯有组织排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

②项目厂界无组织 NMHC、颗粒物、甲苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，苯乙烯、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新改扩建标准限值要求。

③厂区内挥发性有机废气无组织排放可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

（5）非正常工况下废气排放情况

本项目废气处理系统与生产设备同步运行，并实行“先启后停”的原则提升同步率。非正常情况主要是废气处理设施发生故障等情况，导致废气处理效率下降。本报告非正常情况大气污染物排放量考虑废气处理设施均发生故障，即处理设施完全失效的情况下核算排放量，详见下表。

表 4-6 项目运营期非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	处理设施最低处理效率 (%)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
排气筒 DA001	废气治理设施发生故障, 导致处理效率降低	NMHC	0	2.893	0.5	1	立即停止生产, 关闭排放阀, 及时修复处理设施
		苯乙烯	0	0			
		甲苯	0	0			
		二甲苯	0	0			
		1,3-丁二烯	0	0			
		油雾	0	0.081			

3、排气筒高度设置合理性

表 4-7 排气筒高度合理性分析一览表

排气筒	执行标准	标准要求	本项目情况
DA001	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)	排气筒高度不低于 15m (因安全考虑或有特殊工艺要求的, 以及装置区污水池处理设施除外), 具体高度以及与周围的相对高度应当根据环境影响文件确定。	本项目 DA001 排气筒高度为 15m。
	《恶臭污染物排放标准》(GB 14544-93)	排气筒的最低高度不得低于 15m。	

综上, 本项目排气筒高度满足相关排放标准中的相关要求, 设置合理。

4、项目无组织排放控制措施

废气经收集处理后, 仍有少量无组织废气逸散在车间, 为保障车间操作人员有良好的工作环境及减少无组织排放对厂区环境的影响, 根据相关法规及规范要求, 本项目拟采取以下措施控制无组织废气的排放:

- ①项目所用原辅料采用相应的密闭容器盛装并放置于车间内, 非取用时加盖、封口, 保持密闭;
- ②对于物料转移时产生的无组织废气, 要求避免物料露天转移, 加强物料转移设备的密闭性;
- ③项目涉 VOCs 物料加工生产工序在密闭车间内进行, 车间采用负压管理设计, 生产时除物料进出口外, 其他均封闭;
- ④建设单位将按要求建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

5、排气筒设置情况及废气监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可分类管理属于登记管理类别。

表 4-8 《固定污染源排污许可分类管理名录》（摘录）

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业 29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产生 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产生 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921，塑料板、管型材制造 2922，塑料丝、绳和编织品制造 2923，塑料包装箱及容器制造 2926，日用塑料制品制造 2927，人造草坪制造 2928，塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021），本项目排气口基本情况及大气监测计划具体见下表。

表 4-9 项目排气口基本情况表

产污工序	排放口名称及编号	排放口基本情况				
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	坐标	类型
挤出、注塑工序	废气排气筒 (DA001)	25	0.8	25	N23°18'42.42" E116°43'46.12"	一般排放口

表 4-10 本项目大气污染物监测计划

污染源	监测点	项目	监测频次	执行标准
挤出、注塑工序	有组织 DA001	NMHC	1 次/半年	(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)
		苯乙烯, 甲苯, 乙苯, 1,3-丁二烯	1 次/年	
		油雾	1 次/年	(GB 14554-93)
		臭气浓度	1 次/年	
挤出、注塑工序、投料、粉碎、磨粉过程	无组织	厂界 NMHC、颗粒物、甲苯	1 次/年	(GB 31572-2015, 含 2024 年修改单)
		乙苯、1,3-丁二烯、油雾	1 次/年	(GB 14554-93)
		苯乙烯、臭气浓度		
	厂区内	NMHC	1 次/年	(GB 37822-2019)

注：目前国家或地方暂未出台油雾及厂界无组织乙苯、1,3-丁二烯相关执行标准，待后续出台相关政策按政策标准限值要求执行。

6、大气环境影响分析结论

(1) 废气排放情况

本项目营运过程产生的废气主要为：挤出、注塑工序产生的废气，收集一并经“二级活性炭吸附”处理设施（TA001）处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放；投料、粉碎、磨粉过程产生的少量颗粒物在厂区内无组织排放。

(2) 对环境空气保护目标影响

根据《2024年汕头市生态环境状况公报》中2024年汕头市空气质量监测数据，项目所在区域环境空气质量良好，为达标区。经工程分析可知，本项目产生的废气分别经过处理后均能达标排放，对环境保护目标影响较小。

经调查，项目厂界外500m范围内大气环境保护目标主要为居住区、文教区、行政区，通过采取上述措施后，本项目运营期各工序产生的废气均能达标排放，对周边大气环境及环境保护目标影响较小。此外，本报告要求建设单位严格落实本报告提出的环保措施，定期维护、检修废气处理设施，预防本项目废气的非正常排放。

(二) 废水

1、废水产排情况汇总表

表4-11 项目废水产排情况一览表

污染源	产生情况			治理设施				排放情况		执行标准 mg/L	排水去向
	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	治理效率 /%	是否为可行技术	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	废水量		540	三级化粪池	沉淀		是		540		汕头市南区污水处理厂濠江分厂
	COD _{Cr}	300	0.162			21		237	0.128	300	
	BOD ₅	110	0.059			29		78	0.042	110	
	SS	200	0.108			47		106	0.057	200	
	NH ₃ -N	25	0.014			3		24	0.013	35	
	TP	4	0.0022			26.6		2.9	0.0016	3.8	

2、废水产生源强分析

本项目营运过程用水主要为冷却塔用水、喷淋用水及员工生活用水。冷却用水循环使用，仅需定期补充新鲜水，不外排；喷淋用水循环使用，定期更换，更换的高浓度水喷淋废液委托有资质单位处置，不外排；本项目外排废水仅为生活污水。

生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 等，生活污水依托现有的三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终由汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—《附 3 生活源-附表 生活源产排污系数手册》中表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数中五区（广东）城市市区的产污系数、《废水处理及回用工程技术手册》（化学工业出版社）中表 2-1-2 典型生活污水水质，并结合汕头生活污水水质情况，确定项目生活污水各污染物产生的浓度分别按 COD_{Cr} ：300mg/L、 BOD_5 ：110mg/L、SS：200mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：25mg/L、TP：4mg/L。

表 4-12 项目废水产生情况一览表

项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
COD_{Cr}	300	0.182
BOD_5	110	0.059
SS	200	0.108
$\text{NH}_3\text{-N}$	25	0.014
TP	4	0.0022

3、废水达标排放分析

本项目外排废水主要为生活污水，排放量为 540t/a，根据《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（汪浩，王俊能，陈亮，等；环境工程学报；2021，15（2）：727-736）中的数据， COD_{Cr} 、 BOD_5 的去除率分别为 21~65%、29~72%；另根据《武汉市住宅小区化粪池污染物去除效果调查与分析》（刘毅梁）中，三级化粪池对生活污水中 SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的去除率分别为 47%、3%；参考《三格式化粪池出水水质特征及对周边土壤环境的影响》（蒯伟，李厚禹等，农业环境科学学报，2021.40(5):1051-1061）中，三格式化粪池对 TP 平均去除率为 26.64%。

因此本项目依托现有三级化粪池对生活污水中 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 的去除率分别以 21%、29%、47%、3%、26.64%计。项目生活污水排放情况见下表。

表 4-13 项目废水达标排放分析一览表

污染源	污染物	排放情况		执行标准 mg/L	排水去向	达标情况
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
生活污水	废水量	/	540		排入市政污水管网，最终由汕头市南区污水处理厂濠江分	
	COD_{Cr}	237	0.128	300		达标
	BOD_5	78	0.042	150		达标

SS	106	0.057	200	厂处理	达标
NH ₃ -N	24	0.013	35		达标
TP	2.9	0.0016	3.8		达标

由上表可知，项目生活污水依托现有的三级化粪池预处理后各污染物排放浓度均满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准限值及汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求后排入市政污水管网，最终由汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理，不会对周围水环境造成影响。

4、生活污水依托现有三级化粪池及汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理的环境可行性分析

①依托现有三级化粪池可行性分析

本项目产生的生活污水直接排至三级化粪池，依托厂内现有化粪池处理后通过市政管网排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理。厂区内共设置有 1 个三级化粪池，单个三级化粪池有效容积为 3m³。本项目日生活污水产生量为 1.8t/d。

根据污水总量核算化粪池容量如下：

根据建制（2002）186 号文件 02S701 图集《砖砌化粪池》中的相关标准和规定，化粪池中污水的有效容积公式如下：

化粪池的计算总有效容积为： $V=V_1+V_2$

（1）污水部分的容积 V_1

$$V_1 = (N \cdot \alpha \cdot q \cdot t) / (24 \times 1000) \text{ (m}^3\text{)}$$

式中：

N——化粪池设计总人数，40 人；

q——每人每日污水定额，本项目员工按 45L/人·d 计算；

t——污水在化粪池内停留时间，按 24h 计算；

α ——实际使用卫生器具的人数与设计总人数的百分比。具体系数如下：

办公室，教学楼，工业企业生活间，取 40%；

$$V_1 = (40 \times 0.4 \times 45 \times 24) / (24 \times 1000) = 0.72 \text{ m}^3$$

（2）浓缩污泥部分的容积 V_2 ：

$$V_2 = A N \alpha T (1.00 - B) K \times 1.2 / (1 - C) \times 1000$$

式中：

A——每人每天的沉淀池污泥量（L/人·d），当粪便污水与生活污水合流排出时

取 0.7，当粪便污水单独排出时取 0.4；

N——化粪池实际使用人数，人；

T——污泥清掏周期（d），根据污水温度高低和当地气候条件采用 3 个月~1 年，本报告取 6 个月，180d；

B——进入化粪池的新鲜污泥的含水率，按 95%计；

C——化粪池中发酵浓缩后污泥的含水率，按 90%计；

K——污泥发酵后体积缩减系数，按 0.8 计；

1.2——清掏污泥后考虑遗留 20%熟污泥量的容积系数。

$$V_2 = (1.2 - 1.0) \times 0.4 \times 180 \times (1.00 - 95\%) \times 0.8 \times 1.2 \div ((1 - 0.9) \times 1000) = 0.968 \text{ m}^3$$

$$V = V_1 + V_2 = 0.72 + 0.968 = 1.688 \text{ m}^3$$

根据项目实际情况计算出本项目化粪池的所需有效容积需要 1.688m³，厂区现化粪池有效容积为 3m³，满足本项目运营后的需求，因此三级化粪池依托现有工程具有可行性。

②依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理的环境可行性分析

汕头市南区污水处理厂濠江分厂位于汕头市濠江区广澳港西北侧南江区河渡盐田，承担着濠江区，包括达濠片区的三联工业区、珠浦工业区、茂州次中心、濠城、北山湾保税区、规划临港工业区和广澳港，以及河浦片区的河浦工业区、马窖街道和南山湾工业区的污水处理任务。设计总处理规模为 36 万 t/d，其一期设计规模 10 万 t/d。经调查，汕头市南区污水处理厂濠江分厂一期工程 10 万 m³/d 的规模已通过竣工环保验收并投入运行。一期提标改造工程也于 2018 年 11 月取得原汕头市濠江区城市建设管理和环境保护局的批复（汕环建【2018】3 号），其中一期一阶段提标改造工程（5 万 m³/d）和二阶段提标改造工程（5 万 m³/d）分别于 2019 年 12 月和 2020 年 6 月通过企业自主竣工环保验收。污水经预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准中的较严者，排入濠江。

（1）市政污水管网建设情况

经调查，本项目所在区域市政污水管网已铺设并接通汕头市南区污水处理厂濠江分厂，其纳污范围详见附图 9。项目营运过程产生的生活污水通过污水管道接入市政污水管网，排入汕头市南区污水处理厂濠江分厂进一步处理。

(2) 水量、水质负载可行性

本项目外排废水仅为生活污水，其主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP，水质污染物较为简单，属于汕头市南区污水处理厂濠江分厂排放标准中涵盖的水污染物。汕头市南区污水处理厂濠江分厂目前生产总规模为日处理污水 10 万吨，日处理污水本项目外排生活污水量为 540t/a (1.8t/d)，仅占汕头市南区污水处理厂濠江分厂污水处理规模的 0.0018%。因此，本项目外排的生活污水依托现有的三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准及汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求后，排入市政污水管网，外排水质能满足排放标准及汕头市南区污水处理厂濠江分厂的纳管水质要求，不会对汕头市南区污水处理厂濠江分厂造成负荷冲击。

(3) 小结

综上所述，本项目所在区域污水管网已铺设并接通汕头市南区污水处理厂濠江分厂，从本项目外排废水的主要污染物种类、水量，以及水质等角度考虑，本项目外排废水依托汕头市南区污水处理厂濠江分厂进行处理具备环境可行性。

5、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)，生活污水单独排入外环境的应在生活污水排放口设置监测点位。本项目生活污水排入市政污水管网，最终由汕头市南区污水处理厂濠江分厂处理，因此，本项目不开展水污染物监测计划。生活污水排放口基本情况详见下表。

表 4-14 本项目废水排放口基本情况表

污染物类别	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放口类型	排放去向	排放规律	间歇性排放时段
			经度	纬度				
废水	DW001	生活污水排放口	E116°43'44.06"	N23°18'40.01"	一般排放口-其他	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时间内不定时

6、水环境影响评价结论

本项目外排废水仅为生活污水。生活污水依托现有的三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段三级标准要求及汕头市南区污水处理厂濠江分厂纳管水质要求，所采用的污染治理措施为可行技术。综上所述，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，依托汕头市南区污

水处理厂濠江分厂集中处理具备可行性。不会造成濠江水质下降。因此，项目废水对地表水环境的影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强分析

本项目产生的噪声主要来源于挤出机、切粒机、注塑机等设备运行过程产生的噪声，参考《环境噪声控制工程》、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）中噪声污染源源强以及类比同类型项目，其噪声级范围在 75~85dB（A）之间。

根据《噪声控制技术》（武汉理工大学出版社，徐静、高红武主编，2018 年 12 月第 2 版），采取隔振处理技术措施降噪效果为 5~25dB(A)，采用消声器降噪效果为 15~30dB（A）。另根据《环境噪声控制工程》（刘慧玲主编，2002 年 10 月第 1 版），车间工人少，噪声设备多，墙体隔声量达 20~40dB(A)。

因此，项目生产设备采取减振、隔声的降噪效果以 20dB(A)计，采取减振、消声的降噪效果以 15dB(A)计。项目主要噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度详见下表。

表4-15 主要噪声源一览表

序号	噪声源	数量(台)	产生强度 (dB(A))	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时间(h)
1	搅拌机	5	75	减振、隔声	55	7200
2	挤出机	8	80		60	7200
3	切粒机	8	75		55	2400
4	振动筛	8	70		50	2400
5	粉碎机	2	75		55	900
6	磨粉机	5	75		55	900
7	烘干机	1	75		55	2400
8	注塑机	8	80		60	7200-900
9	空压机	4	85		65	7200
10	风机 1#	2	80		60	7200
11	冷却塔	8	80	减振、消声	65	7200
12	水泵	8	70		55	7200
13	风机 2#	1	80		65	7200

2、厂界达标情况分析

(1) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要

求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

①单个室外声源在预测点的声级计算公式

预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_g + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_C —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度；指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_{Ω} 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_C=0$ dB。

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_g —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级

$L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_g + A_{bar} + A_{misc})$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.5(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —倍频带 A 计权网络修正值，dB（见导则附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式下列做近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如图 4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下列公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

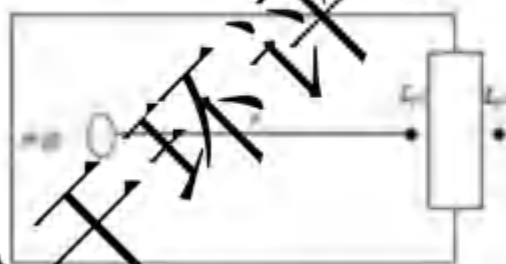


图 4-1 室内声源等效为室外声源图

也可按下列公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R—房间常数； $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{p1i}} \right)$$

式中：\$L_{p1i}(T)\$--靠近围护结构处室内\$N\$个声源\$i\$倍频带的叠加声压级，dB；

\$L_{p1ij}\$--室内\$j\$声源\$i\$倍频带的声压级，dB；

\$N\$--室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：\$L_{p2i}(T)\$--靠近围护结构处室外\$N\$个声源\$i\$倍频带的叠加声压级，dB；

\$TL_i\$--围护结构\$i\$倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(\$S\$)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

\$L_w\$--中心位置位于透声面积(\$S\$)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

\$L_{p2}(T)\$--靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

\$S\$--透声面积，\$m^2\$。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

③噪声贡献值计算

设第\$i\$个室外声源在预测点产生的A声级为\$L_{Aij}\$，在\$T\$时间内该声源工作时间为\$t_i\$，第\$j\$个等效室外声源在预测点产生的A声级为\$L_{Aej}\$，在\$T\$时间内该声源工作时间为\$t_j\$，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(\$L_{eqg}\$)为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Aij}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aej}} \right) \right]$$

式中：

\$t_j\$--在\$T\$时间内\$j\$声源工作时间，\$s\$；

\$t_i\$--在\$T\$时间内\$i\$声源工作时间，\$s\$；

\$T\$--用于计算等效声级的时间，\$s\$；

\$N\$--室外声源个数；

\$M\$--等效室外声源个数。

(2) 预测结果

本项目实施后厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-16 运营期厂界噪声贡献值结果表

序号	点位	预测时段	厂界噪声贡献值/dB(A)	执行标准	标准限值/dB(A)	是否达标
1#	西南	昼间	41.87	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标
		夜间	41.33			
2#	东南	昼间	39.74			达标
		夜间	39.26			
3#	东北	昼间	41.45			达标
		夜间	40.92			
4#	西北	昼间	41.35	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标
		夜间	40.81			

经调查,本项目 50m 范围内无声环境保护目标。由预测结果可知,本项目的噪声经过治理和自然衰减后,本项目厂界西南、东南、东北侧可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准,即昼间≤60dB(A),夜间≤50dB(A)的要求,厂界西北侧可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准,即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)的要求。

为进一步减少噪声对周围环境的影响,本评价建议建设单位采取以下具体降噪措施:

①做好防治措施。在设备选型方面,在满足工艺生产的前提下,选用精度高、装配质量好、噪声低的设备。重视厂房的使用状况,如有需要,厂房内使用隔声材料进行降噪,可进一步削减噪声强度;

②合理规划布局,将生产车间和高噪声设备布置在远离敏感点一侧;生产车间应做好门窗关闭等隔声措施;

③在设备底座设置混凝土减振基础,同时安装高效减振器;

④对风机进行减振处理,并采用消声弯头进行消声处理;

⑤加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非生产噪声,同时确保环保措施发挥最有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）制定噪声监测计划，具体见下表。

表 4-17 噪声监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	项目西南、东南、东北边界噪声执行《GB 12348-2008》2 类标准，西北边界噪声执行《GB 12348-2008》4 类标准

（四）固体废物

1、固废产生及处置情况

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）中 4.2 的相关规定：“生产企业内部进入生产工艺配套工序再生后返回原生产线作为原料使用的物质不属于固体废物。”本项目生产过程产生的边角料及废次品经粉碎后作为挤出、注塑原料回用于挤出、注塑工序，故本项目边角料及废次品不作为固体废物进行管理。

本项目营运过程产生的固体废物主要是一般固体废物（主要为废包装材料），危险废物（主要为废活性炭、废机油、废机油桶、废白矿油桶、含油废抹布和手套、浮油、油渣、废过滤棉、高浓度水喷淋废液），以及员工生活产生的生活垃圾等。

①一般固体废物

废包装材料：本项目营运过程会产生废包装材料，产生量约 19t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），废包装材料废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码：900-03-S17，交由物资回收机构进行回收处理。

②危险废物

废活性炭：注塑、挤出工序收集的废气通过一套“二级活性炭吸附”装置（TA001）进行处理，处理效率为 70%，当活性炭吸附达到饱和时，不再吸附产生的有机废气，因此需定期更换活性炭，该过程会产生废活性炭。

建设单位拟设置一套“二级活性炭吸附”装置（TA001），一次装填量为 16.428t，即每年更换 6 次，则每年更换废活性炭为 98.568t。本项目挤出、注塑工序有机废气收集量为 20.30t，“二级活性炭吸附”装置处理效率为 70%，则共吸附有机废气量为 $20.30\text{t} \times 70\% = 14.21\text{t}$ ，即更换的废活性炭量 $98.568\text{t} - 14.21\text{t} = 112.778\text{t/a}$ 。

综上，年产生废活性炭 112.778t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》HW49 其他废物（废物代码：900-039-49），应定期委托有资质单位处

理。

废机油：本项目营运时生产设备需要定期维护检修，该过程产生少量的废机油，产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险废物，危险类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-249-08），应定期委托有资质单位处理。

废机油桶：本项目使用机油时，将产生废机油桶，年产生约 0.1t/a，作为危险废物暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。其危废类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08。

废白矿油桶：本项目使用白矿油时，将产生废白矿油桶，年产生约 1.2t/a，作为危险废物暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。其危废类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-249-08。

含油废抹布和手套：本项目营运过程设备检修时会产生含油废抹布和手套（HW49 其他废物，危废代码：900-041-49），年产生 0.05t/a，暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

浮油：项目油雾收集量为 0.58t/a，配套的气旋喷淋对油雾进行预处理（处理效率以 85%计），则油雾处理量为 $0.58 \times 85\% = 0.493\text{t/a}$ 。油雾进入气旋喷淋装置与喷淋水充分接触形成浮油。浮油经气旋喷淋内设的隔油装置实现油水分离。根据《环境保护产品技术要求 斜管（板）隔油装置》（HJ/T 244-2006），本项目隔油装置处理效率按 75%计，则产生的浮油量为 0.370t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其危废类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-210-08。定期委托有资质单位处理。

油渣：根据前文分析，项目油雾收集量为 0.58t/a；配套的气旋喷淋对油雾进行预处理（处理效率以 85%计），则其油雾处理量为 $0.58 \times 85\% = 0.493\text{t/a}$ ，75%经内设隔油池装置处理。剩余油雾定期向水中投加 PAC、PAM（总使用量为 0.4t/a），约 85%油雾絮凝成油渣捞出。则本项目产生油渣为 $0.493\text{t/a} \times (1-75\%) \times 85\% + 0.4\text{t/a} = 0.505\text{t/a}$ （绝干量），经处理后从水中捞出，含水率为 70%，则本项目捞出的油渣量为 1.683t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，其危废类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码：900-210-08。定期委托有资质单位处理。

废过滤棉：本项目产生的油雾经过气旋喷淋处理后，需经过过滤棉进行除雾，过滤棉装填量为 0.1t，每季度需更换一次过滤棉，则该过程产生的废过滤棉量约为 0.4t/a。根据前文，项目产生的油雾经“气旋喷淋”处理后排放量为 0.087t/a，过滤棉对油雾处理效率按 90%计，则过滤棉收集处理的油雾为 0.078t/a。更换后的废过滤棉总计：0.4+0.078=0.478t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉危险类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，定期委托有资质单位处理。

高浓度水喷淋废液：本项目废气处理设施设置了 1 个喷淋塔，总储水量 1.44m³。喷淋用水循环使用一段时间后因浓度升高不能再继续使用而需更换，本项目喷淋废水每年更换 1 次，则气旋喷淋塔年更换水量为 1.44t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，高浓度水喷淋废液危险类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码：900-007-09），定期委托有资质单位处置。

④生活垃圾

项目拟劳动定员 40 人，均在厂内住宿。每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计，则项目营运时产生的生活垃圾量为 40kg/d（12t/a）。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），本项目生活垃圾的废物种类为 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，分类收集，由环卫部门收集统一处置。

表 4-18 本项目固废产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式
1	废包装材料	生产过程	固体	一般固废	SW17 900-003-S17	19	物资回收机构进行回收处理
2	废活性炭	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-039-49	112.778	委托有资质的单位处理
3	废机油	设备检修	液体	危险废物	HW08 900-249-08	0.3	委托有资质的单位处理
4	废机油桶	设备检修	固体	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	委托有资质的单位处理
5	废白矿油桶	生产过程	固体	危险废物	HW08 900-249-08	1.2	委托有资质的单位处理
6	含油废抹布和手套	设备检修	固体	危险废物	HW49 900-041-49	0.05	委托有资质的单位处理
7	浮油	废气处理	液体	危险废物	HW08 900-210-08	0.370	委托有资质的单位处理
8	油渣	废气处理	固体	危险废物	HW08 900-210-08	1.683	委托有资质的单位处理
9	废过滤棉	废气处理	固体	危险废物	HW49 900-041-49	0.478	委托有资质的单位处理
10	高浓度水喷淋废液	废气处理	液体	危险废物	HW09 900-007-09	1.44	委托有资质的单位处理

11	生活垃圾	生活	固体	生活垃圾	SW64 900-099-S64	12	环卫部门收集 统一处置
----	------	----	----	------	---------------------	----	----------------

表 4-19 本项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生 工序 及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产生 周期	危险 特性	利用 处置 方式
1	废活性炭	HW49	900-039-49	112.778	废气 处理	固体	主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物		6次 年	T	委托 资质 单位 处理
2	废机油	HW08	900-249-08	0.3	设备 检修	液体	矿物质油		每月	T, I	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.1	设备 检修	固体	矿物质油		每月	T, I	
4	废白矿油桶	HW08	900-249-08	1.2	生产 过程	固体	矿物质油		每天	T, I	
5	含油废抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	设备 检修	固体	矿物质油		每月	I	
6	浮油	HW08	900-210-08	0.370	废气 处理	液体	矿物质油		每天	T, I	
7	油渣	HW08	900-210-08	1.683	废气 处理	固体	矿物质油		不定期	T, I	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.478	废气 处理	固体	废过滤棉及其吸附的油雾		每季度	T	
9	高浓度水喷淋废液	HW09	900-005-09	1.44	废气 处理	液体	烃水混合物		每年	T	

注：毒性 I、易燃性 I。

2、危废间面积合理性分析

本项目设有一间 40m² 的危废间。危废间的基本情况及占地面积见下表。

表 4-20 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	废物类别及代码	年产生量 t/a	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废间	废活性炭	HW49 900-039-49	112.778	1.8	密闭袋装	18.8	2月
2		废机油	HW08 900-249-08	0.3	0.1	密闭桶装	0.2	半年
3		废机油桶	HW08 900-249-08	0.1	0.1	桶口密闭	0.03	4月
4		废白矿油桶	HW08 900-249-08	1.2	8.4	桶口密闭	0.2	2月
5		含油废抹布	HW49	0.05	0.1	密闭袋装	0.1	1年

		布和手套	900-041-49					
6		浮油	HW08 900-210-08	0.370	0.4	密闭桶装	0.4	1年
7		油渣	HW08 900-210-08	1.683	1.9	密闭桶装	2	1年
8		废过滤棉	HW49 900-041-49	0.478	0.1	密闭袋装	0.5	1季度
9		高浓度水 喷淋废液	HW01 900-007-09	1.44	1.5	密闭桶装	1.5	1年
合计					31.5			

由上表可知，本项目所需危废间占地面积为 31.5m²。厂区设置了一间 40m²的危废间，可满足本项目营运过程产生的危险废物的暂存。

3、环境管理要求

(1) 生活垃圾处置

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。建设单位在厂区生产区和办公生活区设置一些垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生。生活垃圾收集后委托环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

本项目营运期产生的废包装材料收集后暂存于一般固废区内，定期交由物资回收机构进行回收处理。正常运营工况下，排放的一般工业固体废物得到了合理处置，避免了对项目场地及周边环境的污染。

参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般工业固废在厂区内的贮存区做到：

- ①一般工业固废应分类收集，不允许将危险废物和生活垃圾混入。
- ②尽量将可利用的一般工业固废回收、利用。
- ③临时堆放场地应为水泥铺设地面，以防渗漏。
- ④为加强管理监督，贮存、处置场所应按《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志。

(3) 危险废物的贮存与转移

①危险废物临时存储场所建设要求

厂区内设置1个危废间，建筑面积约40m²，可以满足本项目产生的危险废物的暂存。危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设计、建设。具体建设要求如下：

(a) 危废间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

(b) 危废间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与墙角应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层至少为1m厚粘土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②危险废物存储管理要求

(a) 危险废物存入危废间前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

(b) 危废间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

(c) 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(d) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(e) 应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(f) 危废间应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

(g) 危废间应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

(h) 危废间贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

③危险废物转移相关规定

危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求执行：

(a) 转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废

物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

(b) 制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

(c) 建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息。

(d) 填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量），危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

(e) 危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

(f) 每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

(g) 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

（五）地下水、土壤

1、污染源、污染物类型及污染途径

根据本项目产排污特点，本项目地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径见下表。

表 4-21 土壤、地下水潜在污染源及其影响途径一览表

污染源	涉及物料（污染物）	污染物类型	污染途径
危废间	废机油等危险废物	化学污染物	物料泄漏直接通过破损地面下渗，影响土壤和地下水
原辅料暂存区	白矿油、机油		通过大气沉降至土壤，进而影响地下水
废气处理设施	有机废气（以 NMHC 表征）、臭气浓度等		废水泄漏或溢流而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
化粪池、污水管道	SS、COD _{Cr} 等		

2、防护措施

项目分区防护措施如下表所示：

表 4-22 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	防渗分区	分区位置	防治措施
1	重点防渗区	危废间	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料
2	一般防渗区	原辅料暂存区、污水管道	原辅料暂存区地面基础防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；污水管道采用 HDPE 管
3	简单防渗区	除重点防渗区、一般防渗区以外的区域	地面硬化

在采取分区防渗措施后，对地下水、土壤环境影响的各个环节均能得到良好控制，本项目营运过程污染物对地下水和土壤均为无污染途径，对地下水、土壤环境质量造成的影响较小。

3、跟踪监测

经上述分析，建设单位在实际生产过程中及时做好排查工作，做好分区防渗工作，不露天堆放物料的情况下，本项目不会存在渗漏污染地下水、土壤的情况，项目运行期间对地下水、土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

（六）生态影响和保护措施

本项目选址于汕头市濠江区达濠街葛洲六十亩洋（濠洲路与葛兴路交界处东北侧约 28 米处），项目用地为工业用地。项目用地范围内无生态敏感目标，无需提出相关保护措施。

（七）环境风险分析

1、评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 及结合本项目实际运营情况，本项目涉及的环境风险物质化学品为白矿油、机油、废机油、浮油。风险类型主要为原辅料/危险废物泄漏事故、火灾爆炸事故及引发的伴生/次生污染物排放等，风险物质数量及存储量情况见下表。

表 4-23 本项目风险物质数量和分布情况

序号	原辅材料	原辅料最大储存量 (t)	环境风险物质	环境风险物质最大存在量 (t)	储存位置
1	白矿油	2.38	油类物质(100%)	2.38	原辅料暂存区
2	机油	0.1	油类物质(100%)	0.1	
3	废机油	0.2	油类物质(100%)	0.2	危废间
4	浮油	0.370	油类物质(100%)	0.370	

5	油渣	1.683	油类物质	0.105	
---	----	-------	------	-------	--

注：根据前文分析，约 0.105t 的油雾凝聚成油渣，一年转运一次，故本项目油渣环境风险物质最大存在量按 0.105t 计。

(2) 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

当企业只涉及一种环境风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为Q。

当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B及结合本项目实际运营情况，本项目环境风险物质辨识结果见下表。

表 4-24 本项目Q值确定表

名称	风险物质	储存位置	厂区最大存在量/t	临界量/t	Q 值
白矿油	油类物质	原辅料暂存区	2.38	2500	0.00095
机油	油类物质	原辅料暂存区	0.1	2500	0.00004
废机油	油类物质	危废间	0.2	2500	0.00008
浮油	油类物质	危废间	0.370	2500	0.00015
油渣	油类物质	危废间	0.105	2500	0.00004
合计					0.00126

由上表可知，本项目环境风险物质 $Q=0.00126 < 1$ ，因此可直接判定本项目风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别及分析

(1) 原辅料/危险废物泄漏事故

本项目涉及风险物质主要为白矿油、机油、废机油、浮油。项目营运过程若涉风险物质物料发生泄漏进入地表河流，将造成地表河流的污染，影响范围小到几公里大到几十公里。另外，泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到污

染，将使地下水产生严重污染，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，土壤层被污染后严重时不仅会造成植物生物的死亡，而且还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用下补充到地下水。

可能导致原辅料/危险废物泄漏事故主要为装卸过程泄漏、包装桶破裂等出现事故而导致泄漏。根据《环境风险评价实用技术和方法》（中国环境科学出版社，2000年）中的数据类比调查，本项目原辅料/危险废物泄漏事故的风险概率较低，且危废间内已硬底化并做好防渗层，原辅料暂存区等设置水泥地面硬底化，配套防渗漏托盘，泄漏对地表水、地下水、土壤环境等影响较小，因此项目最大可信事故风险概率在可接受的范围内。

(2) 火灾爆炸事故及引发的伴生/次生污染物排放

本项目营运过程若发生火灾、爆炸事故，将会产生一定浓度的有毒有害气体，原辅料/危险废物储存可能被破坏，可能造成原辅料/危险废物发生泄漏造成火灾蔓延或爆炸，火灾产生的大量消防废气、烟尘、CO 以及风险物质燃烧产生的有毒有害气体，污染企业周边环境，对周边居民和工业园区人员造成健康危害。

灭火时若大量事故废水经厂区雨水管网排放或通过地面流出厂外，则会污染周边环境地表水，地下水，土壤。

总而言之，发生火灾、爆炸事故后，会对周围环境以及环境保护目标产生一定程度的影响。

3、环境风险防范措施

(1) 物料泄漏事故风险防范措施

①本项目危废间需进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。危险废物临时存放点留足够空间，应设有防雨，防晒措施，设置挡雨棚，高出四周地面，防止雨水流入危险废物临时存放点中。

②本项目原辅料暂存区应严格按照相关要求建设，地面硬底化、设置防渗漏托盘，做好防雨，防晒等措施，确保不发生泄漏。

(2) 火灾、爆炸事故风险防范措施

①本项目涉及的风险物质应进行密封存放，避免高温、明火，谨防发生火灾，

爆炸事故。若发生火灾、爆炸事故时，组织专人对风险物质进行转移，避免发生二次污染事件。

②严禁火源进入原辅料暂存区，对明火严格控制。厂内发生火灾但尚未蔓延扩大时，采取先控制后消灭的消防措施。统一指挥、积极组织人员进行灭火，堵截火势、防止蔓延；扑救人员应注意占领上风或侧风阵地。

③建立健全安全生产规章制度，加强厂内的生产管理和监督落实，并加强对厂内明火源的管理。定期检查、保养消防器材，对应急人员开展培训、演练。

(3) 消防废水的收集及处置措施

①生产厂房及雨水排放口应配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡、器皿等）及物资（如抽水泵、沙袋等）。

②利用车间的应急沙包堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向厂外泄漏，随后联系有资质的水处理单位，将事故废水收集后用槽车运出厂区集中处理。

③厂区雨水排放口用应急沙包堵住，及时阻断被污染的消防水或其他废水通过雨水排放口外排。

4、环境应急要求

针对本项目物料泄漏事故、火灾爆炸事故排放可能带来的风险，提出以下应急要求：

①建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关部门汇报情况，协助有关部门进行应急监测等工作。

②生产车间内应配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

③在危废间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源。

④事故处理完毕后应将泄漏液转移至槽车或者专用的收集容器内，再做进一步处置。

由于本项目风险物质的使用量和储存量较小，不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将本项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采

取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

5、结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对周围环境保护目标（人体）、水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

（八）电磁辐射影响和保护措施

本项目主要从事塑料粒子和塑料制品的加工生产，不存在电磁辐射源。本报告不对其进行评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织废气(DA001)	NMHC、苯乙烯、甲苯、苯、1,3-丁二烯、油雾	挤出、注塑工序产生的废气收集后经1套“气旋喷淋+干式除雾+二级活性炭吸附”装置(TA001)处理后通过1根15m高排气筒(DA001)排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)中表5大气污染物特别排放限值要求 待后续出台相关政策按政策标准限值要求执行
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放限值要求
	厂界无组织	NMHC、颗粒物、甲苯		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015,含2024年修改单)中表9企业边界大气污染物浓度限值要求
		苯乙烯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1厂界二级新扩改建标准限值要求
		乙苯、1,3-丁二烯、油雾		待后续出台相关政策按政策标准限值要求执行
	厂区内车间外	NMHC		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求
地表水环境	气旋喷淋用水	石油类、SS		循环使用,定期更换,更换的高浓度水喷淋废液委托有资质单位处置,不外排
	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP	依托现有的三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准及汕头市南区污水处理厂接管外排的纳管水质要求
声环境	生产设备	噪声	采用低噪声设备、减振、厂房隔声、消声、加强设备维护和管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2、4类标准要求
电磁辐射				
固体废物	生产	废包装材料	交由物资回收机构进行回收处理	不外排
		废活性炭	委托有资质的单位处理	不外排
		废机油		不外排
		废机油桶		不外排
		废白矿油桶		不外排
		含油废抹布和手套		不外排

		浮油		不外排
		油渣		不外排
		废过滤棉		不外排
		高浓度水喷淋废液		不外排
	生活	生活垃圾	环卫部门收集统一清运	不外排
土壤及地下水污染防治措施	①危废间进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-12}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-12} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ②原料暂存区进行水泥地面硬化，设置防渗漏托盘。			
生态保护措施				
环境风险防范措施	①泄漏事故风险防范措施 建立危险废物、原辅材料安全管理制度。加强危险废物、原辅材料的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，危险废物定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 ②火灾事故风险防范措施 定期对储存设施以及消防进行检查、维护。生产过程中必须严格遵守操作规程，加强管理，避免因操作失误发生事故，生产车间、储存区等重点场所均设专人负责。 ③消防废水的收集及处置措施 配备相应吸附材料，防止事故废水向厂外泄漏。及时联系有资质的外处理单位进行转移处理。			
其他环境管理要求	①按规范化要求设置排污口，包括废气排放口及其采样平台、废水排放口、危废间，并设置规范标志牌。 ②加强污染防治设施的设计和设备选型，确保污染防治设施的处理效率的高效和稳定。 ③项目应根据《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录》等相关要求，按规范登记管理，并按规范排污，落实排污口规范化等相关要求。 ④建设单位应落实环境保护“三同时”制度，自行组织对建设项目进行竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投产使用。项目投入使用后，建设单位要做好环保设施的维护管理，确保环保设施正常运行，并按标准要求，制定和落实自行监测计划。			

六、结论

综上所述，本项目性质与周边环境功能区划相符，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，选址合理可行。项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量不会造成不良影响，对周边环境敏感点影响较小，故项目的选址及建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	NMHC				8.34		8.34	+8.34
	苯乙烯				少量		少量	少量
	甲苯				少量		少量	少量
	乙苯				少量		少量	少量
	1,3-丁二烯				少量		少量	少量
	油雾				0.64		0.64	+0.64
	颗粒物				0.02		0.02	+0.02
废水	臭气浓度				少量		少量	少量
	COD _{Cr}				0.128		0.128	+0.128
	BOD ₅				0.042		0.042	+0.042
	SS				0.057		0.057	+0.057
	氨氮				0.013		0.013	+0.013
一般工业固体 废物	TP				0.0016		0.0016	+0.0016
	废包装材料				19		19	+19
危险废物	废活性炭				112.778		112.778	+112.778
	废机油				0.3		0.3	+0.3

	废机油桶			0.1		0.1	+0.1
	废白矿油桶			1.2		1.2	+1.2
	含油废抹布和手套			0.05		0.05	+0.05
	浮油			0.370		0.370	+0.370
	油渣			1.683		1.683	+1.683
	废过滤棉			0.478		0.478	+0.478
	高浓度水喷淋废液			1.44		1.44	+1.44

注：⑥=①+③+④+⑤；⑦=⑥+⑦